(b) Classify the elementary particles.
அடிப்படை துகள்களை வகைப்படுத்துக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. What is shell model? How does it differ from liquid drop model?
அணுக்கூடு மாதிரி என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு திரவதுளி மாதிரியுடன் வேறுபடுகிறது.

17. What are gamma rays? Explain internal conversion.
காமா கதிர்கள் என்றால் என்ன? உள்மாற்றத்தை விளக்குக.

18. Explain the construction and working of linear accelerator.
நேர்ப்போக்கு முடுக்கியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

19. Explain with typical examples the principle involved in various types of nuclear reactions.
பல்வேறு வகையான அணுக்கரு வினைகளின் தத்துவத்தை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக.

20. Elaborate the four fundamental interactions.
நான்கு அடிப்படை வினையாக்கங்களை விரிவாக விளக்குக.

APRIL/MAY 2025

FPH61/CPH61 — NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. List the constituents of nucleus.
அணு உட்கருவில் உள்ள துகள்களை பட்டியலிடு.

2. Write the salient features of shell model.
அணு உட்கருவின் கூடு மாதிரியின் முக்கிய அம்சங்களை கூறு.

3. What is tunnel effect?
சுரங்கப்பாதை விளைவு என்றால் என்ன?

4. Define half-life period of a radioactive substance.
கதிரியக்க தனிமத்தின் அரை ஆயுட்காலத்தை வரையறு.

5. Give the advantages of proportional counter.
தகவு எண்ணியின் நன்மைகளை தருக.

6. What is the principle of G.M counter?
G.M எண்ணியின் தத்துவம் யாது?

7. Define threshold energy.
பயன் தொடக்க ஆற்றல் வரையறு.

8. Define nuclear fusion.
அணுக்கரு இணைவு வரையறு.

9. What are K-meson?
K-மீசான் என்றால் என்ன?

10. Define quark.
குவார்க் வரையறு.

Shanmuga Industries Arts & Science College
T.V.Malai

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a note on nuclear magnetic moment.
அணுக்கரு காந்தத்திருப்புத்திறன் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Or

(b) Define nuclear force. List out the characteristics of nuclear forces.
அணுக்கரு விசை வரையறு. அணுக்கரு விசையின் சிறப்பியல்புகளை தருக.

12. (a) What is radioactive equilibrium? Explain.
கதிரியக்க சமநிலை என்றால் என்ன? விளக்குக.

Or

(b) State and explain Geiger-Nuttall law.
கெய்கர் நட்டால் விதியை கூறி விளக்குக.

13. (a) Give merits and limitations of cloud chamber.
மேகக்கலத்தின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளை தருக.

Or

(b) Differentiate between cyclotron and betatron.
சைக்ளோட்ரோனுக்கும் பீடாட்ரானுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை தருக.

14. (a) Explain nuclear fission with an example.
ஒரு உதாரணம் மூலம் அணுக்கரு பிளவை விளக்குக.

Or

(b) State the conservation laws in nuclear reactions.
அணுக்கரு வினைகளின் அழிவின்மை விதிகளை தருக.

15. (a) State the conservation laws of elementary particles.
அடிப்படை துகள்களின் அழிவின்மை விதிகளை தருக.

Or